

Diflunisal의 형상제어 재결정화 및 용해도 측정

권가람[†]

경북대학교

(k1004200003@gmail.com[†])

본 연구에서는 항염증제인 Diflunisal(DIF)의 결정화 공정에 가장 기본이 되는 아세톤-증류수의 혼합(Actone-D.I Water, Mixture) 정도에 따른 온도 별 용해도를 측정하였고 액체반용매(Liquid Anti-Solvent, LAS) 공정을 사용하여 용액으로부터 고체상으로 분리 해내는 재결정화 실험을 수행하였다. DIF는 아스피린 다 더 강한 효과의 유도체를 찾다가 1971년 개발되었으며, 해열작용은 약하고 소염작용에 매우 효과적인 비스테로이드 항염증제 이다. 반응매법은 결정화 공정 시 열 투입이 없어 고분자, 폭약, 제약성분 등과 같이 열에 민감한 물질을 결정화하기에 적합한 공정이다. 본 실험에서는 Acetone 10ml를 기본 유기용매로 사용 하였으며 반응매로는 증류수 60ml, DIF의 농도는 주로 0.08g/ml로 하였다. 결정화는 반응매에 용액을 주입하는 Solution Injection to Antisolvent(SIA) 방법을 사용하였으며 주입 속도는 Rapid 방법을 주로 사용하였다. 실험 조작 변수로는 DIF의 농도, 초음파의 존재, 용액/반용매 부피비, 외부 첨가제의 존재 등을 사용하였다. 결정화 이전의 DIF 평균입자 크기는 0.622mm로 다각형의 기둥 형태를 나타내었으며 결정화 공정을 거친 후의 DIF는 섬유형의 외형을 가짐을 알 수 있었다. 한편 결정화를 수행 할 때 첨가제 존재에서, 특정 첨가제의 농도가 짙어 질 수록 섬유형 입자의 결정성장이 억제 됨 을 한 눈에 알아 볼 수 있었다. 또한 용해도 실험에선 온도와는 무관하게 아세톤-증류수의 각각의 부피에 따라 Maximum을 보이는 포물선의 용해도 그래프를 관찰 할 수 있었다.